

● 一般演題

脳血管障害を合併する後期高齢者に対する音楽療法

日本医科大学付属多摩永山病院内科循環器内科
医療法人社団愛有会社三愛病院
防衛医科大学校研究センター

岡田 薫・草間 芳樹・新 博次
栗田 明・堀口 祐司
高瀬 凡平

要 約

脳血管障害の既往を有し、介護、医療病棟入院中の高齢者47名(男性18名, 女性29名), 平均年齢84歳(66~102歳)を対象とし、音楽療法施行前後の自律神経能についてホルター心電図を用いて分析した。その結果、音楽療法前後でmean RRは多少増加する傾向が、HFは $49.3 \pm 36.4\text{ms}^2$ から約119%有意($p < 0.01$)に上昇した。LF/HFは 3.0 ± 2.9 から20%低下傾向($p < 0.10$)が、pNN50は $2.1 \pm 2.8\%$ から約205%有意($p < 0.001$)に増加した。

以上より血管障害を有する後期高齢者に、音楽療法は副交感神経機能を亢進し、何らかの癒し効果のあることが示唆された。

はじめに

日本における65歳以上の高齢者の人口比は2025年までに25%に達すると予測され、現在長期療養型病院においても入院する高齢者の数は増加している¹⁾。長期医療療養型病院の医療病棟に入院している75歳以上の後期超高齢者の大半は脳血管障害を有しており、このような症例に対してリハビリを兼ねた音楽療法を行っている施設は多い。しかし、音楽療法がICUやCCUにおいて入院している患者の不安を和らげると同様の効果^{2,3)}が、脳血管障害を有する後期高齢者で期待できるか否か明らかではない。

本研究の目的は、脳血管障害を合併し長期入院している高齢者に対して音楽療法を行い、音楽療法施行前後の自律神経能を分析することにより、音楽療法の自律神経能に及ぼす影響に

ついて検討することである。

1 対象および方法

脳血管障害の既往を有し、介護、医療病棟入院中の高齢者47名(男性18名, 女性29名), 平均年齢84歳(66~102歳)を対象とした。頭部CTを音楽療法施行最低1ヵ月前に全例に施行した。頭部CTの診断は放射線専門医が行い、認知度は入院2週間後に看護師、ケアワーカー、理学療法士が出席した病棟ケアカンファランスで長谷川式を用いて判定した。音楽療法は週に1回、2名の資格を有する音楽療法士が、午前11時から30分間、毎回50人前後の後期高齢者を専門のフロアに集め、なじみのある童謡や演歌、宗教音楽の一部などを選曲して、ピアノ生演奏を行い歌の指導を行った。

自律神経機能検査方法: 全症例に音楽療法施行最低30分前からホルター心電計(日本光電: DMC-4502, フクダ電子: FMD-150)を装着し、音楽療法の終了後60分間記録した。自律神経機能はMEM calc法で周波数と領域解析と時間領域解析を行い、AHA, ACC, ESCなどのガイドライン⁴⁾に従い、周波数解析のうちHF(High Frequency)成分(0.15~0.8Hz)を副交感神経活動を表わす指標とし、LF(Low Frequency)成分(0.05~0.15Hz)は交感神経活動と一部の副交感神経活動を表わす指標、さらにLF/HFは交感神経機能を表す指標として分析した。また時間領域解析の指標としては、pNN50, rMSSD, SDNNを分析し主として副交感神経活動を表す指標として分析した。また、すべて平均 \pm 1標準偏差

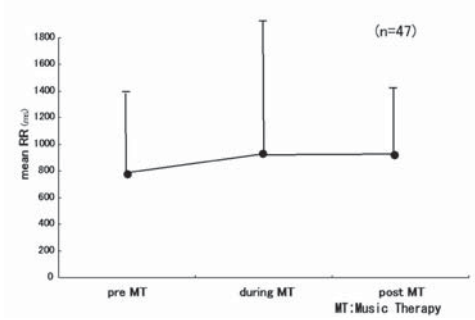


図 1 音楽療法前後の meanRR

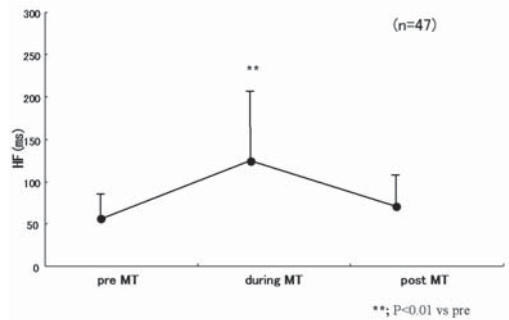


図 2 音楽療法前後の HF

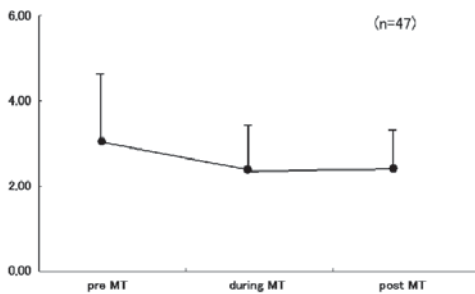


図 3 音楽療法前後の LF/HF

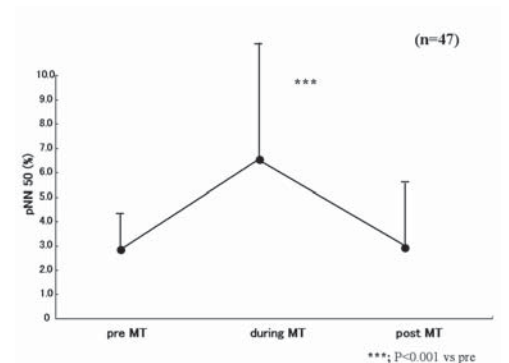


図 4 音楽療法前後の pNN50

で表し, t 検定を行い $p < 0.05$ を有意とした。

2 結 果

対象症例の頭部 CT 診断では全例何らかの LDA (low density area) が認められ, 多発性の無症候性多発脳梗塞例から, かなりはっきりした高度な脳梗塞を有する症例であった。認知障害度は N 式で I 度 (ほぼ自立) が 3 例 (6.4%), II 度 (見守りが必要) が 3 例 (6.4%), III 度 (介護が必要) が 26 例 (55.3%), IV 度 (絶えず介護が必要) が 15 例 (31.9%) であった。

音楽療法前後で mean RR は 784 ± 119 から 802 ± 223 ms まで多少増加する傾向が認められた (図 1)。HF は 49.3 ± 36.4 から 108 ± 157 ms² へ約 119% 有意 ($p < 0.001$) な上昇が認められた (図 2)。LF/HF は 3.0 ± 2.9 から 2.4 ± 2.0 へと低下傾向 ($p < 0.10$) が認められたが, 推計学的には有意ではなかった (図 3)。

他方時領域解析の pNN50 は 2.1 ± 2.8 が $6.4 \pm$

10.7% に約 205% 有意 ($p < 0.001$) に増加した (図 4)。また, rMSSD は 17.4 ± 7.2 msec から 24.1 ± 15.5 msec に約 38.4% の上昇 ($p < 0.001$) が認められた。

3 考 察

本研究において対象としたすべての症例は, 音楽療法施行前後の頭部 CT 検査で脳梗塞が認めれた 75 歳以上の超後期高齢者であったにもかかわらず, 音楽療法の際の心拍数変動を解析したところ, 副交感神経機能を示すとされる HF, rMSSD, pNN50 が有意に上昇し, 交感神経機能を示すとされる LF/HF は低下傾向を示した。本研究の対象とした症例は, 介護度 III 度以上の症例が 47 名中 41 名と大半を占めており, これらの症例は認知症も加わっているため, 通常の会話での意思の疎通は困難であった。それにもかかわらず副交感神経機能を表わすとされる諸指

標が有意に上昇したことは、音楽療法は廃用症候群に近い症例に対しても何らかの癒し効果があると思われる。最近Lai⁵⁾らは、音楽療法時に心拍数や呼吸数や体温を測定したところ、心拍数や呼吸数が減少し、体温がわずかに上昇したと報告している。その機序として、脳下垂体とその辺縁帯よりエンドルフィンやエンケファリンの分泌などの可能性が示唆される⁶⁾。音楽療法はロックなどの騒々しい音楽は適していないが、テンポのおそい童謡などを交えた音楽は、たとえ脳梗塞などによる血管性認知症の症例に対しても癒しの効果があることが示唆された。

結 語

脳血管障害を有する後期高齢者を対象に音楽療法を施行し、長時間心電図を用い自律神経機能に与える影響を検討した。音楽療法によって、副交感神経機能を示すパラメーターが上昇し、交感神経機能を示すとされるパラメーターは低下した。したがって、血管障害を有する後期高齢者にとって音楽療法は何らかの癒しの効果が

あると思われる。今後音楽療法を継続し、心不全、嚥下性肺炎の合併症などの有無を調べるとともに、長期的な効果がみられるか否については今後の検討課題である。

文 献

- 1) <http://www5.cao.go.jp/seikatsu/index.html>
- 2) Guzzetta CE. Effects of relaxation and music therapy on patients in a coronary care unit with presumptive acute myocardial infarction. *Heart Lung* 1989;18: 609-16.
- 3) White JM. Effects of relaxing music on cardiac autonomic balance and anxiety after acute myocardial infarction. *Am J Crit Care* 1999;8:220-30.
- 4) Heart Rate Variability: Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. *Circulation* 1996;93:1043-65.
- 5) Lai HL. Music preference and relaxation in Taiwanese elderly people. *Geriatric Nursing* 2004;5:286-91.
- 6) Campbell DG. *Introduction to the Musical Brain*. St.Louis:MMB Music;1983.